

A IMPORTÂNCIA DO JUST-IN-TIME NA ÁREA DE PRODUÇÃO

Luiz Eduardo PEREIRA¹
José Artur Teixeira GONÇALVES²

RESUMO: O objetivo deste artigo é apresentar o sistema Just in Time (JIT) tendo em vista, suas consequências na área de produção. O artigo se inicia com uma breve apresentação conceituando e resgatando a origem do JIT, levando em consideração também as vantagens e limitações de se adotar esse sistema. A metodologia adotada é a da pesquisa bibliográfica, principalmente em livros e artigos relacionados com o tema. O sistema JIT provoca uma profunda mudança nos processos da área produtiva e principalmente nas organizações. Também provoca mudanças na mentalidade e na forma de trabalhar dos gestores das organizações.

Palavras-chave: JIT. Demanda, Cliente. Estoques, Custo, Flexibilizar. Lead Time, Fornecedor, Qualidade, Produto.

1 CONCEITO E SURGIMENTO DO JUST-IN-TIME (JIT)

O Just-in-Time é um meio de gerenciamento de manufatura criado pelos japoneses na década de 70. Segundo Monden (1984, s.p) a filosofia do JIT é: “Produzir as unidades necessárias em quantidades necessárias no tempo necessário”. Para Hamilton Pozo (2010, p. 130) o JIT é “uma filosofia de produção voltada para eliminação de desperdícios no processo total de fabricação das compras à distribuição”. Entende-se segundo o exposto, que o JIT não é apenas uma maneira de reduzir custos, essa é uma visão limitada. O JIT é uma nova maneira de se trabalhar, ou seja, uma nova filosofia que pode ser utilizada como uma arma estratégica dentro da organização.

A Toyota Motor Company foi pioneira na utilização do JIT por causa da diversidade das demandas dos clientes por veículos (cores, modelos, etc), aplicando

¹ Discente do 2º ano do curso de Administração das Faculdades Integradas “Antonio Eufrásio de Toledo” de Presidente Prudente. luiz_eduardo@unitoledo.br.

² Docente do 1º ano do curso de Administração das Faculdades Integradas “Antonio Eufrásio de Toledo” de Presidente Prudente. Joseartur@unitoledo.br- Orientador do trabalho.

o JIT na linha de montagem. Segundo Taiichi Ohno na sua obra de 1997(s.p) “O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala” conceitua o JIT: “em um processo de fluxo, as partes necessárias à montagem alcançam a linha de montagem no momento em que são necessários e somente na quantidade necessária”. Segundo o exposto, o JIT é uma abordagem eficaz em fornecimento de componentes em quantidades necessárias, no tempo adequado e nos locais adequados consumindo o mínimo de recursos para a produção.

2 OBJETIVOS DO JIT

Podemos apontar vários objetivos do sistema Just in Time, dentre eles podemos citar os principais:

Para Mattos (2004, s.p) os principais objetivos do JIT são:

- Flexibilizar a empresa;
- Produzir somente os produtos necessários;
- Produzir com qualidade requerida, menor “lead time” na concepção de novos produtos;
- Menor “lead time” na manufatura;
- Melhor atendimento ao cliente, menor perda (maior valor agregado ao produto);
- Maior retorno de investimentos;
- Reduzir estoques em processo, produtos acabados e eventualmente matéria – prima;
- Reduzir custos de fabricação;
- Gerar espaço na fábrica;
- Produzir por métodos que permitam o envolvimento das pessoas;
- Melhoramento contínuo (Kaizen) da qualidade e produtividade.

Para uma empresa que deseja implementar o JIT, deve estar ciente de que a organização deva estar focada nos resultados a serem alcançados de forma clara e objetiva. É através do JIT que as empresas poderão reduzir seus custos, reorganizar seus processos produtivos e aumentar sua produtividade.

Para Marco Aurélio P. Dias (2006, s.p) os objetivos do JIT são:

- Minimização dos prazos de fabricação de produtos finais, mantendo-se inventários mínimos;
- Redução contínua dos níveis de inventário através do enfrentamento dos problemas da manufatura;

- Redução dos tempos de preparação de máquina, a fim de flexibilizar a produção;
- Redução ao mínimo do tamanho dos lotes fabricados, buscando sempre o lote igual à unidade;
- Liberação para a produção através do conceito de “puxar” estoques, ao invés de “empurrar”, em antecipação à demanda;
- Flexibilidade da manufatura pela redução dos tamanhos dos lotes, tempos de preparação e tempo de processo.

Esses objetivos são muito importantes para uma organização que deseja implementar o JIT e obter resultados satisfatórios com a sua implementação.

3 ABORDAGEM TRADICIONAL x JIT

1.1 COMPARAÇÃO DO JIT COM O MODELO TRADICIONAL		
FATOR	TRADICIONAL	JIT
1. Inventário	Ativo	Passivo
Estoque de segurança	Sim	Não
2. Ciclos de produção	Longos	Curtos
Tempo de set-up	Suavizado	Minimizado
Tamanho dos lotes	Lote econômico	Unidade
3. Filiais	Eliminadas	Necessárias
4. Lead Time	Aceito	Encurtado
5. Qualidades	Importantes	Imprescindíveis
6. Fornecedores/Clientes	Adversários	Parceiros
Fontes de suprimento	Múltiplas	Únicas
Empregados	Orientados	Envolvidos

Fonte: Adaptado de BOYST JR., William M. JIT american style.

Fazendo uma análise da tabela onde mensura as diferenças entre a abordagem tradicional e o JIT, podemos notar segundo as ideias do ilustre autor Marco Aurélio P. Dias (2006 p.143):

- I. Em relação aos inventários o JIT procura a eliminação de estoques da cadeia de suprimentos, mas não somente transferir a responsabilidade da manutenção dos estoques para o fornecedor e sim mensurar reduções de inventários, tanto no fornecedor como no fabricante;

- II. Quanto aos ciclos de produção o JIT envolve curtos ciclos de produção, requer flexibilidade para alterações de produtos. Já na abordagem tradicional temos longos ciclos de produção.
- III. Na questão da minimização dos tempos de espera das linhas de produção, a entrega de produtos só é feita quando há uma necessidade (demanda). O sentido é de não haver excesso ou escassez de produtos para atender a linha de produção, se não o tempo de espera será afetado.
- IV. Referente aos lead times (tempo decorrido desde o início até o fim de um processo), no JIT eles devem ser encurtados de maneira que atendam as demandas de forma sincronizada.
- V. No quesito qualidade no JIT é imprescindível para a organização, pois afeta diretamente na sincronização do processo.
- VI. Em relação aos fornecedores X clientes no JIT, eles tem que ser parceiros para uma gestão no processo de produção da empresa.
- VII. Os empregados são uma parte principal no processo, pois por meio de um envolvimento maior por parte dos empregados é que teremos redução de custos e maior produtividade.

3.1 Cases de Sucesso

Podemos citar vários exemplos do sucesso em implementar o JIT, dentre eles citarei exemplos do autor Marco Aurélio P. Dias (2006 p.144):

A implementação de conceitos do JIT tem resultado em algumas histórias de sucesso. Uma delas ocorreu na fábrica da Apple Computer's Macintosh, em Fremont, Califórnia. A empresa, através das técnicas do JIT, conseguiu atingir seu objetivo de girar 25 vezes no ano seus estoques através de uma redução do tempo de ressuprimento de 10 para 2 semanas, com um retorno de investimento da ordem de US\$ 20 milhões em apenas 18 meses. A General Motors também creditou ao JIT, em meados dos anos 80, o fato de ter aumentado o nível de produção em 100%, contra um aumento de estoque de materiais e produtos finais de apenas 6%, num período de dois anos.

Podemos concluir que o sistema Just in Time é um case de sucesso em várias grandes organizações e que pode trazer muitos benefícios e vantagens competitivas para a organização.

4 VANTAGENS E LIMITAÇÕES DO JIT

O grande professor Marco Aurélio P. Dias (2006, p.145) define com exatidão as vantagens e limitações do sistema JIT assim como Hamilton Pozo (2010, p.135) traz a tona como tornar possível o JIT com todas as suas limitações. Tentarei mensurar segundo os pensamentos desses dois grandes professores as vantagens e limitações do JIT de forma clara e objetiva.

Vantagens:

- Redução de tempo de ciclo: o fornecedor deve estar o mais próximo possível do ponto de consumo de material. Algumas empresas incentivam o fornecedor a instalar-se em sua planta de produção. Ex: A Unilever da cidade de Vinhedo localizada no estado de São Paulo alojou o fornecedor de frascos de xampu para dentro de sua planta;
- Redução de nível de estoque: com a perspectiva de que os materiais devem ser entregues de acordo com o ponto de consumo. Algumas empresas mantem um estoque de segurança em caso de contingência;
- Melhor aproveitamento de espaço: as distribuições dos materiais devem estar de acordo com o objetivo de se obter um fluxo mais adequado ao processo. A redução dos números de locais de estoque é um ponto importante;
- Qualidade: a imagem da empresa depende da qualidade de seu produto. Por isso a participação de seus empregados é de suma importância para que o produto seja de qualidade.

Limitações:

- Diferenças culturais: a aplicabilidade do JIT está vinculada ao elemento humano o que trás barreiras para se alcançar o sucesso no curto e muitas vezes no longo prazo. O fato de o JIT ter sua origem no Japão poderá ocorrer divergências quanto à cultura oriental em relação à ocidental;
- Enfoque tradicional: visão de acumulo de estoque, visando períodos de contingência dentro da organização;
- Perfil dos operários: o JIT demanda funcionários capazes, flexíveis e comprometidos com a qualidade do produto, que cuja qualidade é essencial para o JIT;
- Resistência à mudanças: o JIT é uma nova cultura dentro da organização e toda cultura nova gera resistência por parte do ser humano (racional e emocionalmente);
- Autonomia: devido à rigidez das regras e a existência de padrões que regem os ciclos e fluxos do JIT, as pessoas perdem autonomia (individualmente ou em grupo). Devido à redução do nível de estoque e aos ciclos de produção as pessoas sentem a pressão para que sigam as regras estabelecidas;
- Relação entre gerentes e operadores: essa relação é de muita importância para o processo e para a tomada de decisão;
- Custos com transporte: com a implementação do JIT haverá aumento nos custos com o transporte, uma vez que as entregas se tornam cada vez mais frequentes devido à redução do tamanho dos lotes.

O ponto chave para amenizar as limitações do JIT dentro da organização é o investimento em pessoas, seja em treinamento ou em mudança de cultura.

5 REQUISITOS PARA IMPLEMENTAR O JIT

Para que o JIT possa funcionar adequadamente, alguns elementos devem ser considerados:

✓ **Fluxo do processo:** Segundo Paulo Roberto Bertaglia (2003, p.370) alguns pontos fundamentais para que o JIT possa ser implementado:

- Elaboração dos planos e dos programas de produção que apresentem certa estabilidade;
- Habilidade para responder rapidamente às flutuações de demanda, como efetuar trocas rápidas de máquinas quando requeridas;
- Apresentar uma conexão organizada entre as operações internas e a proximidade entre as entidades envolvidas, no caso o fornecedor ou a planta fornecedora;
- Entender e utilizar o conceito de células de trabalho;
- Definir o balanceamento de capacidades;
- Distribuir fisicamente os recursos com o objetivo de dar melhor desempenho ao fluxo do processo;
- Enfatizar a manutenção preventiva e preditiva;
- Reduzir o tamanho dos lotes;
- Introduzir o sistema de “puxar” (Kanban) ao invés de empurrar os materiais para a planta e/ou produção;
- Reduzir os tempos de troca de equipamentos.

✓ **Qualidade Total:** o JIT está vinculado à melhora contínua dentro do contexto criado pelos japoneses. O Kaizen (melhoria) envolve todas as pessoas dentro da organização. Uma vez que o conceito de qualidade já está assimilado por todos os membros da organização, as perdas existentes são eliminadas. Segundo Paulo Roberto Bertaglia (2003, p.371) “as idéias convencionais, sem o uso dos conceitos de qualidade total, não são aplicáveis quando se decide implantar o JIT, e podem levar a um completo fracasso”. O conceito de qualidade total deve estar totalmente absorvido pela organização que deseja implementar o JIT.

Segundo o autor Paulo Roberto Bertaglia (2003, p.371) os japoneses se baseiam em sete habilidades para garantir a qualidade do produto:

- Eliminar produtos com defeitos;
- Aumentar a produtividade;
- Terminar tarefas no tempo sugerido;
- Aumentar o valor agregado do produto;

- Eliminar perdas;
- Reduzir tempos;
- Reduzir custos de estoques.

✓ **Alianças com fornecedores e clientes:** para que a excelência seja atingida é necessária uma aliança entre fornecedores e clientes, no JIT os itens comprados devem ser entregues pelos fornecedores quando realmente necessários, ou seja, deve ser direcionada ao ponto de consumo.

Uma técnica bastante utilizada é o **estoque gerenciado pelo fornecedor**, na qual ele mesmo determina quando e quanto abastecer, baseando nas entregas efetuadas.

✓ **Requisitos mínimos para a implementação do JIT:** Para Paulo Roberto Bertaglia (2003, p.370) alguns requisitos fundamentais para implementação e execução do JIT são: classificação dos itens de estoque, custo do item, demanda, distribuição ABC, acordo com fornecedores, política de estoques, pedido mínimo e indicadores de desempenho.

- Itens de estoque: devem ser classificados para garantir a segmentação por tipo de item, cujo objetivo é estabelecer as principais diferenças e obter um entendimento claro daquilo que se deseja controlar. Podem ser classificados em: matéria-prima, itens comprados, itens fabricados, produto acabado, etc;

- Custo unitário de cada item no estoque é muito importante, pois nas tomadas de decisões o custo unitário deve estar disponível para eventuais análise de valor de estoque;

- O nível de consumo deve ser estabelecido em um horizonte de até um ano, para que o fornecedor possa se preparar para suprir as demandas da organização;

- A correta classificação ABC deve ser atribuída ao item de estoque para possibilitar análises de consumo, níveis de estoque e valor do item;

- Devem-se estabelecer acordos com os fornecedores com a relação à frequência de entrega e quantidade de itens a serem entregues. É muito

importante que os funcionários da área de produção possam interagir com os fornecedores;

- A política de estoque deve ser definida a fim de se determinar se o abastecimento será feito pelo fornecedor ou por um pedido formal;
- O JIT demanda de pedidos com quantidades econômicas e estoque de segurança, em caso de oscilações de disponibilidade do mercado.

Sem os requisitos acima citados necessários para a implementação do JIT, a organização não obterá sucesso na implementação do Just in Time.

6 CONCLUSÃO

Não há dúvidas de que o JIT é um sistema importante de abastecimento, podendo ser implementado nas empresas gerando muitos benefícios. Porém é bom enfatizar que seu uso trará melhores resultados para as empresas de produção do tipo repetitiva.

O treinamento e a conscientização são peças chaves dentro da organização para a implementação do JIT. Muitas empresas têm bons resultados aplicando o JIT de forma parcial ou combinada, basta que a empresa queira mudar sua cultura para o sistema JIT.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERRY, William L.. Sistema de planejamento e controle da produção para o gerenciamento da cadeia de suprimentos. Porto Alegre, Bookman, 2005.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. São Paulo Saraiva, 2003.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão.** São Paulo, Atlas, 2006.

FUSCO, Jose Paulo Alves. **Operações e gestão estratégica da produção.** São Paulo, Arte & Ciência, 2007.

GHINATO, Paulo. **Sistema Toyota de produção: mais do que simplesmente just in time .** 21 f. Artigo - PPGEP/UFRGS, Japan.

MARTINS, Pécisio Penteado Pinto. **O sistema just in time: uma visão crítica de sua implementação .** 2006.12 f. Artigo (XIII SIMPEP) - Unip, Bauru, 2006.

MARTINS, Petrônio Garcia. **Administração de materiais e recursos patrimoniais.** São Paulo, Saraiva, 2001.

NUNES, Cassiana Sehnem. **Gestão de abastecimento just in time da cadeia produtiva .** 2007. 61 f. Monografia (Especialização em Gestão Estratégica da produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

OHNO, Taiichi. **O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala.** Porto Alegre, Bookman, 1997.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística.** São Paulo, Atlas, 2010.